

DISK AUTO-CHANGER

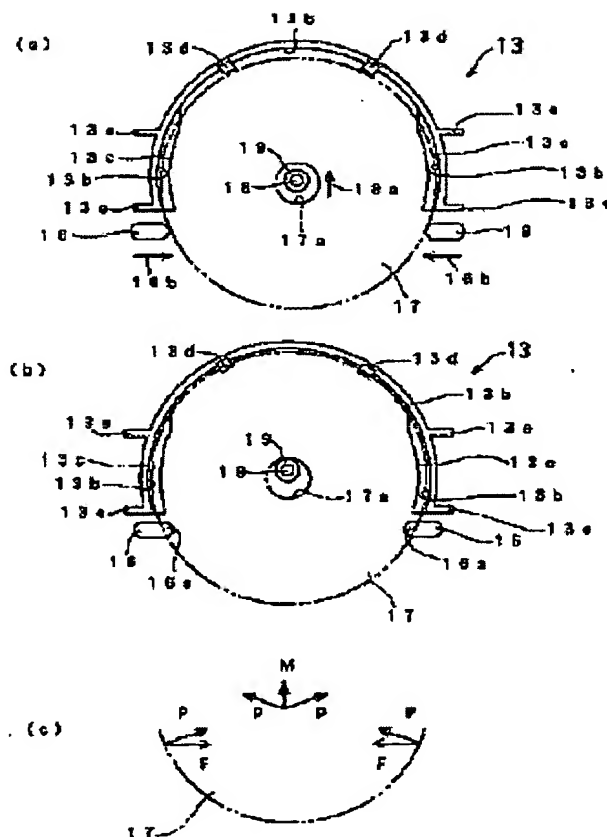
Publication number: JP2002343011
Publication date: 2002-11-29
Inventor: FURUISHI TOMOHISA; IKUMA HIDEAKI
Applicant: FUJITSU TEN LTD
Classification:
- international: G11B17/26; G11B17/26; (IPC1-7): G11B17/26
- european:
Application number: JP20010143400 20010514
Priority number(s): JP20010143400 20010514

Report a data error here

Abstract of JP2002343011

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk auto-changer which can surely hold a disk-shaped recording medium at a stocker member even when a vibration is occurred.

SOLUTION: When an outer periphery of a CD 17 is placed on and housed in supporting parts 13c of the stocker member 13, a pair of outer periphery pressing members 16 faced to and provided at the ends of the supporting parts 13c are made to approach each other as shown in an arrow mark 16b of Figure (a). As shown in Figure (c), force for pressing the CD 17 to the side of pawl parts 13d is produced from the outer periphery pressing members 16, and the CD 17 is held as shown in Figure (b). A central pressing member 18 is inserted also into a center hole 17a of the CD 17, and is moved as shown in an arrow mark 18a in Figure (a) to press and hold the CD 17 also from the inside of center the hole 17a as shown in Figure (b). Since an elastic body 19 such as a rubber is provided around the central pressing member 18, the body 19 can be made to contribute also to hold the CD 17 in a thickness direction.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-343011

(P2002-343011A)

(43) 公開日 平成14年11月29日 (2002. 11. 29)

(51) Int. Cl.

G 1 1 B 17/26

識別記号

F I

G 1 1 B 17/26

データベース (参考)

5 D 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2001-143400 (P2001-143400)

(22) 出願日 平成13年5月14日 (2001. 5. 14)

(71) 出願人 000237592

富士通テン株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 28 号

(72) 発明者 古石 朋久

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 28 号

富士通テン株式会社内

(72) 発明者 伊熊 英昭

兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 28 号

富士通テン株式会社内

(74) 代理人 100075557

弁理士 西教 圭一郎 (外 3 名)

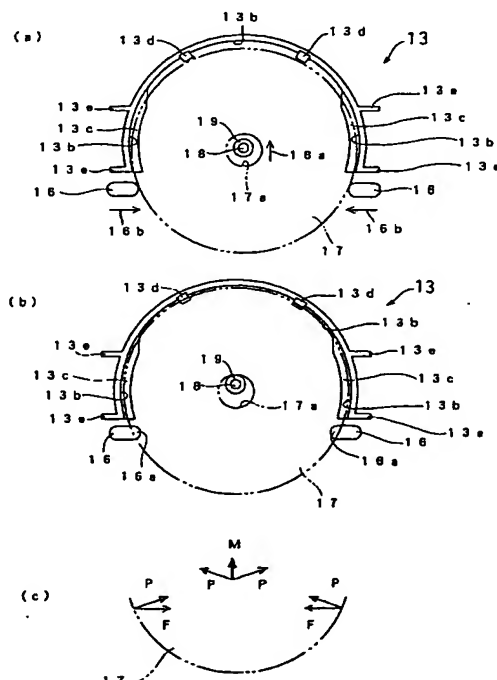
F ターム (参考) 5D072 AB17 BB35 BH03 CD05 EB06

(54) 【発明の名称】 ディスクオートチェンジャ装置

(57) 【要約】

【課題】 振動下でも、ストック部材にディスク状記録媒体を確実に保持する。

【解決手段】 ストック部材 13 の支持部 13 c に C D 17 の外周を載せて収納する際に、支持部 13 c の端部に臨んで設けられる一対の外周押圧部材 16 を、(a) の矢符 16 b に示すように相互に接近させる。(c) に示すように、外周押圧部材 16 からは、C D 17 を爪部 13 d 側に押圧する力が生じ、(b) に示すように C D 17 が保持される。C D 17 の中心孔 17 a にも、中心押圧部材 18 を挿入し、(a) で矢符 18 a に示すように移動させて、(b) に示すように中心孔 17 a 内からも押圧して保持する。中心押圧部材 18 の周囲には、ゴムなどの弾性体 19 が設けられているので、C D 17 の厚み方向の保持にも寄与させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のディスク状記録媒体を積層状態で収納可能な収納機構を備えるディスクオートチェンジャ装置において、

該収納機構は、該複数のディスク状記録媒体を個別に収容し、大略的に環状で一部が欠けている形状を有し、該形状で欠けている部分が該積層方向に垂直な一方向側に揃うように積層される該複数のストック部材を備え、任意に設定可能なストック部材間を該積層方向に分割可能であり、

各ストック部材は、収容されるディスク状記録媒体の外側方に形成され、積層時にディスク状記録媒体の積層方向に垂直な方向への飛出しを防止する周縁部と、該積層方向の一方側でディスク状記録媒体を支持する支持部と、該一方側に対向する他方側で、ディスク状記録媒体が該一方側から押付けられるときに、ディスク状記録媒体の外周を部分的に覆う爪部とを有し、

該積層されるストック部材で欠けている部分に臨み、該収納機構の外部で、該欠けている部分の両側に間隔をあけて配置され、互いに近接する方向と離反する方向とに連動して移行可能であり、近接する方向に移動して、分割されたストック部材のうちで該積層方向の一方側のストック部材に収容されるディスク状記録媒体の外周を、積層方向に垂直な該一方向側から該他方向側に押圧する一対の外周押圧部材を含み、

該外周押圧部材がディスク状記録媒体の外周を押圧する部分には、該外周部分を該積層方向の他方側から覆う爪部を有することを特徴とするディスクオートチェンジャ装置。

【請求項 2】 前記一対の外周押圧部材は、前記ストック部材の支持部の終端に臨むように配置されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスクオートチェンジャ装置。

【請求項 3】 前記外周押圧部材によって外周が押圧されるディスク状記録媒体の中心孔内に挿入され、前記ストック部材の爪部側に近接または離反するように移動可能で、該爪部に近接するように移動するときに、該爪部に該ディスク状記録媒体を中心孔内から押圧する中心押圧部材を、さらに含むことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のディスクオートチェンジャ。

【請求項 4】 前記中心押圧部材は、前記中心孔内から前記ディスク状記録媒体を押圧する部分に弾性体を有することを特徴とする請求項 3 記載のディスクオートチェンジャ装置。

【請求項 5】 前記一対の外周押圧部材と前記中心押圧部材とは連動することを特徴とする請求項 4 記載のディスクオートチェンジャ装置。

【請求項 6】 前記収納機構の前記積層方向に垂直な他方側の外部で、該積層方向に平行に設置される軸と、該収納機構で前記複数のストック部材に対し、該軸に沿

って案内されて積層方向の前記他方側からばね付勢されて、積層状態を保持する保持部材とをさらに含み、該保持部材は、前記複数のストック部材の積層状態での厚みに対応する長さで該軸に接することを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載のディスクオートチェンジャ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンパクトディスク（CD）やデジタル多用途ディスク（DVD）などのディスク状記録媒体を複数収納可能で、任意のディスク状記録媒体から記録されている情報を読み出し可能なオートチェンジャ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、CD や DVD などのディスク状記録媒体に記録されている情報を読み出す再生装置では、複数枚を収納して選択的に情報の読み出しが可能なオートチェンジャ装置が使用されている。オートチェンジャ装置の構成も種々提案されており、本件出願人は特開 2000-48465 号公報などで、図 20 に示すような主要部分を示すようなオートチェンジャ装置を開示している。

【0003】 図 20 は、オートチェンジャ装置のシャーシ 1 上に、複数の CD を収納可能な収納機構 2 が設置されている状態を、筐体の前上方向から斜視して示す。収納機構 2 は、複数のストック部材 3、天板 4、分割機構 5 およびディスク保持レバー 6 を含む。ストック部材 3 は、それぞれ CD をほぼ水平な姿勢で個別的に収容可能して上下に積層し、狭い空間でも多くの CD を効率よく保持することができる。各ストック部材 3 は、収容される CD の外側方に形成され、シャーシ 1 の前方側に切欠部 3a を有する大略的に環状の形状である。各ストック部材 3 には、積層時に CD の水平方向への飛出しを防止する周縁部 3b と、下方で CD を支持する支持部 3c と、CD が切欠部 3a 側からシャーシ 1 の奥行方向に押付けられるときに、上方で CD の外周を部分的に覆う爪部 3d とが形成されている。各ストック部材 3 からは、シャーシ 1 の側方に突起 3e が突出し、分割機構 5 で突起 3e 間の間隔を開くことによって、積層されているストック部材 3 を積層方向に分割することができる。切欠部 3a は、分割によって形成される空間に、再生機構などを進入させて CD を再生したりするときに、干渉が生じないようにするために設けられる。

【0004】 各ストック部材 3 では、下方に形成される支持部 3c で載置される CD の外周部を支持する。ストック部材 3 の厚みは、極力薄くして、限られた装置の筐体内に、多くの CD を収納可能とするために、CD の上面は、積層されて上方に位置する他のストック部材 3 の下面で抑えている。最上段のストック部材 3 より上にはストック部材 3 がないので、天板 4 を使用し、ばねで付

勢してCDの上面を抑えるようにしている。ストック部材3間を分割すると、分割された下方が側のストック部材3に收容されているCDの上面に空間が生じる。CDがストック部材の支持部3cに載置されているだけの状態では、振動などでずれるおそれがある。特に、車載用の機器として使用する場合には、大きな振動や衝撃が外部から加わるおそれがある。このため、ディスク保持レバー6を設け、シャーシ1から立設される軸6aまわりに6bに示すような角変位を行い、CDをシャーシ1の前方側から押圧し、ストック部材3の爪部3d側に押付けて、保持することができるようにしている。

【0005】図21は、ストック部材3の支持部3c上に仮想線で示すCD7を載置した状態でのディスク保持レバー6の動作を、概略的な平面視状態で示す。図21(a)は、分割直後に、下方の最上部となるストック部材3の支持部3c上にCD7が載置されている状態を示す。ディスク保持レバー6は、CD7の外周には触れていない。図21(b)は、ディスク保持レバー6を6bとして示すように角変位させて、CD7の外周を、筐体の後方側の爪部3d側に押圧している状態を示す。

【0006】図22は、図21(b)で示すように、ディスク保持レバー6の先端がCD7の外周を筐体の前方から押圧している状態を簡略化し、側面断面視で示す。図22(a)に示すように、ディスク保持レバー6の先端には、傾斜6cが設けられ、CD7の外周を後方に押圧するとともに下方にも押圧している。ストック部材3で爪部3dの裏面側には、爪部3dを收容可能な凹所が形成されている。ストック部材3を積層すると、下側のストック部材3の爪部3dは、上側のストック部材3の凹所に入り込み、CD7の表面がストック部材3の裏面に接するように、隙間なくCD7を收容したストック部材3を重ねることができる。ディスク保持レバー6による後方への押圧で、CD7の後端には、爪部3dがオーバーラップし、ディスク保持レバー6の先端部とともに、CD7が上方に浮上らないように保持することができる。下側のストック部材3上に載置されるCD7は、上側のストック部材3で上方を抑えられているので、浮上ることはない。

【0007】なお、ディスク状の記録媒体の保持に関する先行技術として、たとえば特開平10-11864号公報には、カートリッジに収納した状態のディスクを複数ストックするチェンジャ装置で、カートリッジ内のディスクがガタつかないように、ディスクの中央孔を利用して保持する構成が開示されている。また、特開2000-48536号公報には、固定磁気ディスク装置に使用する複数枚のディスクに対し、中央孔にハブを挿入して精度良く位置決めする構成が開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】図20に示すような収納機構2でCDを保持する場合に用いるディスク保持レ

バー6は、図21に示すように、ストック部材3に載置するCD7よりも前方側に設置する必要があるため、ストック部材3の前方側の先端である切欠部3aから間隔をあけなければならない。したがって、ディスク保持レバー6の先端は、ストック部材3の支持部3cから離れたところに存在する。このため、オートチェンジャ装置が強い振動下で動作するときには、図22(b)に示すように、ディスク保持レバー6でCD7の先端を押圧する先端部と、CD7の高さが合わず、CD7を保持することができなくなるおそれがある。

【0009】本発明の目的は、ストック部材にディスク状記録媒体を確実に保持することができるオートチェンジャ装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数のディスク状記録媒体を積層状態で収納可能な収納機構を備えるディスクオートチェンジャ装置において、該収納機構は、該複数のディスク状記録媒体を個別に收容し、大略的に環状で一部が欠けている形状を有し、該形状で欠けている部分が該積層方向に垂直な一方向側に揃うように積層される該複数のストック部材を備え、任意に設定可能なストック部材間を該積層方向に分割可能であり、各ストック部材は、收容されるディスク状記録媒体の外方に形成され、積層時にディスク状記録媒体の積層方向に垂直な方向への飛出しを防止する周縁部と、該積層方向の一方向でディスク状記録媒体を支持する支持部と、該一方向側に対向する他方向側で、ディスク状記録媒体が該一方向側から押付けられるときに、ディスク状記録媒体の外周を部分的に覆う爪部とを有し、該積層されるストック部材で欠けている部分に臨み、該収納機構の外部で、該欠けている部分の両側に間隔をあけて配置され、互いに近接する方向と離反する方向とに連動して移行可能であり、近接する方向に移動して、分割されたストック部材のうちで該積層方向の一方向側のストック部材に收容されるディスク状記録媒体の外周を、積層方向に垂直な該一方向側から該他方向側に押圧する一対の外周押圧部材を含み、該外周押圧部材がディスク状記録媒体の外周を押圧する部分には、該外周部分を該積層方向の他方向側から覆う爪部を有することを特徴とするディスクオートチェンジャ装置である。

【0011】本発明に従えば、ディスクオートチェンジャ装置は、複数のディスク状記録媒体を積層状態で収納可能な収納機構を備え、一対の外周押圧部材を含む。収納機構は、複数のディスク状記録媒体を個別に收容し、大略的に環状で一部が欠けている形状を有する複数のストック部材によって構成される。各ストック部材は、個々のディスク状記録媒体をそれぞれ收容可能であり、周縁部と、支持部と、爪部とを有する。周縁部は、收容されるディスク状記録媒体の外方に形成され、積層時にディスク状記録媒体の積層方向に垂直な方向への飛出しを

防止する。支持部は、厚み方向の一方側でディスク状記録媒体を支持する。爪部は、積層方向に垂直な方向のうちの他方側で、ディスク状記録媒体が一方側から押付けられるときに、ディスク状記録媒体の外周を部分的に覆う。積層したストック部材は、任意に設定されるストック部材間で分割可能である。一対の外周押圧部材は、積層されるストック部材で欠けている部分に臨み、収納機構の外部で、欠けている部分の両側に間隔をあけて配置され、互いに近接する方向と離反する方向とに連動して移行可能であり、近接する方向に移動して、分割されたストック部材のうちで積層方向の一方側のストック部材に収容されるディスク状記録媒体の外周を、積層方向に垂直な一方側から他方側側に押圧する。一対の外周押圧部材による両側からの押圧力は、対向する成分がうち消され、積層方向の一方側から他方側への成分がディスク状記録媒体を押圧する。ディスク状記録媒体の他方側の外周部は、ストック部材の爪部側に押付けられ、積層方向の他方側への浮上りを防ぐことができる。外周押圧部材がディスク状記録媒体の外周を押圧する部分でも、外周押圧部材の爪部によって積層方向の他方側への浮上りを防ぐことができる。外周押圧部材の位置は、ストック部材の切欠部に近づけることができるので、振動などがあっても、確実にディスク状記録媒体を保持することができる。

【0012】また本発明で、前記一対の外周押圧部材は、前記ストック部材の支持部の終端に臨むように配置されていることを特徴とする。

【0013】本発明に従えば、ストック部材に接近して外周押圧部材を設置することができ、振動下でもディスク状記録媒体の振れが少ないところで、有効に振れを規制することができ、振動下での動作性能を向上させることができる。

【0014】また本発明は、前記外周押圧部材によって外周が押圧されるディスク状記録媒体の中心孔内に挿入され、前記ストック部材の爪部側に近接または離反するように移動可能で、該爪部に近接するように移動するときに、該爪部に該ディスク状記録媒体を中心孔内から押圧する中心押圧部材を、さらに含むことを特徴とする。

【0015】本発明に従えば、ディスク状記録媒体の外周を一対の外周押圧部材で押圧するとともに、ディスク状記録媒体の中心孔内で、中心押圧部材がディスク状記録媒体をストック部材の爪部側に押圧して、保持することができる。ディスク状記録媒体の外周と中心とで押圧して保持するので、保持力が上がり、保持状態での耐振動性を向上させることができる。

【0016】また本発明で、前記中心押圧部材は、前記中心孔内から前記ディスク状記録媒体を押圧する部分に弾性体を有することを特徴とする。

【0017】本発明に従えば、中心押圧部材がディスク状記録媒体の中心孔を押圧する部分にたとえばゴムのよ

うな弾性体を有するので、中心押圧部材にも積層方向への保持機能を持たせることができ、保持状態での耐振動性を向上させることができる。

【0018】また本発明で、前記一対の外周押圧部材と前記中心押圧部材とは連動することを特徴とする。

【0019】本発明に従えば、一対の外周押圧部材と中心押圧部材とは連動するので、省スペースと省コストとを図り、確実な保持を行うことができる。

【0020】また本発明は、前記収納機構の前記積層方向に垂直な他方側の外部で、該積層方向に平行に設置される軸と、該収納機構で前記複数のストック部材に対し、該軸に沿って案内されて積層方向の前記他方側からばね付勢されて、積層状態を保持する保持部材とをさらに含み、該保持部材は、前記複数のストック部材の積層状態での厚みに対応する長さで該軸に接することを特徴とする。

【0021】本発明に従えば、収納機構の積層方向に垂直な他方側の外部で、積層方向に平行に設置される軸に沿って案内しながら、積層方向の他方から保持部材をばね付勢し、ストック部材の積層状態を保持するので、積層状態のストック部材全体が振れるような強い振動に対しても、振動を小さく抑えることができる。これによって、収納機構では、ディスク状記録媒体を確実に保持することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の一形態であるディスクオートチェンジャ装置10の主要部分の構成を、図示を省略している筐体の前部上方から斜視した状態で示す。シャーシ11は、ほぼ水平な姿勢の底面上に、収納機構12を備える。収納機構12は、複数のストック部材13を含む。ストック部材13は、全体としての積層状態、または任意に設定されるストック部材3間で分割して2つの部分に分けられた積層状態をとることができる。ストック部材13の上には、天板14が配置される。複数のストック部材13の積層状態の分割は、分割機構15によって行われる。収納機構12などの構成や、ディスクオートチェンジャ装置としての構成は、特開2000-48465号公報で開示している構成と、基本的に同等であるので、記載を省略する。本実施形態では、図20に示すようなディスク保持レバー6を設ける代りに、一対の外周押圧部材16を設けている。

【0023】図2は、本実施形態での外周押圧部材16の動作を示す。図2(a)は、一対の外周押圧部材16が相互間の間隔を開いている状態を示し、図2(b)は接近させた状態を示す。ストック部材13は、図20のストック部材3と基本的には同一であり、ディスク状記録媒体であるCD17を個別に収容し、大略的に環状で一部が切欠部13aとして欠けている形状を有する。各ストック部材13は、周縁部13bと、支持部13c

と、爪部 13d とを有する。周縁部 13b は、收容される CD 17 の外方に形成され、CD 17 の積層方向に垂直な方向への飛出しを防止する。支持部 13c は、CD 17 の厚み方向の一方側で CD 17 を支持する。爪部 13d は、筐体の後方側で、図 2 (b) に示すように CD 17 が前方側から押付けられるときに、CD 17 の外周を部分的に覆う。

【0024】一対の外周押圧部材 16 は、積層されるストック部材 13 で欠けている切欠部 13a に臨み、収納機構 12 の外部で、切欠部 13a の両側に間隔をあけて配置され、互いに近接する方向と離反する方向とに運動して移行可能である。図 2 (b) に示すように、外周押圧部材 16 の先端の爪部 16a は、CD 17 の外周を覆って保持する。図 2 (a) に示すような外周押圧部材 16 間の間隔が離れている状態から、矢符 16b に示すように、近接する方向に移動して、分割されたストック部材 13 のうちで積層方向の下方側のストック部材 13 に收容される CD 17 の外周を押圧する。図 2 (c) に示すように、CD 17 を一対の外周押圧部材 16 で押圧力 P を両側から作用させると、対向する方向の力 F はうち消され、前方から後方に向う力 M が残る。CD 17 が後方に押付けられると、図 2 (b) に示すように、CD 17 の後方側の外周部は、ストック部材 13 の爪部 13d 側に押付けられ、積層方向の上方側への浮上がりを防ぐことができる。外周押圧部材 16 が CD 17 の外周を押圧する部分でも、外周押圧部材 16 の爪部 16a によって積層方向の他方側への浮上がりを防ぐことができる。

【0025】外周押圧部材 16 の位置は、ストック部材 13 の切欠部 13a に近づけることができるので、振動などがあっても、確実に CD 17 を保持することができる。特に、一対の外周押圧部材 16 を、ストック部材 13 の支持部 13c の終端に臨むように配置すれば、振動下でも CD 17 の振れが少ないところで、有効に振れを規制することができ、振動下での動作性能を向上させることができる。

【0026】図 1 に示すように、本実施形態では、外周押圧部材 16 によって外周が押圧される CD 17 の中心孔 17a 内に中心押圧部材 18 を配置している。中心押圧部材 18 は、図 2 (a) の矢符 18a に示すように、ストック部材 13 の爪部側 13d に近接または離反するように移動可能である。中心押圧部材 18 が爪部 13d に近接するように移動するときに、爪部 13d に CD 17 を中心孔 17a 内から押圧することができる。図 2

(b) に示すように、CD 17 の外周を一対の外周押圧部材 16 で押圧するとともに、中心孔 17a 内で、中心押圧部材 18 が CD 17 をストック部材 13 の爪部 13d 側に押圧して、保持することができるので、保持力が上がり、保持状態での耐振動性を向上させることができる。

【0027】また図 1 および図 2 に示すように、中心押

圧部材 18 は、周囲にゴムなどの弾性体 19 の層を有する。これによって、中心孔 17a 内から CD 17 を押圧する部分に弾性体 19 が接触し、中心押圧部材 18 にも積層方向への保持機能を持たせることができ、保持状態での耐振動性を向上させることができる。

【0028】図 1 に示すように、一対の外周押圧部材 16 と中心押圧部材 18 とは、連動機構 20 で機械的に連動して作動する。左右の外周押圧部材 16 は、横スライド板 21, 22 の側方の端部からそれぞれ立設され、横スライド板 21, 22 は、横方向に、相互に接近するか離反する移動が可能である。横スライド板 21, 22 の移動は、縦スライド板 23, 24 の縦方向の移動によって生じる。横スライド板 21, 22 は、縦スライド板 23, 24 とそれぞれカム溝で連結され、縦スライド板 23, 24 の縦方向の移動が横スライド板 21, 22 の横方向の移動に変換される。縦スライド板 23, 24 間には、歯車 25 が介在し、駆動レバー 26 を介して分割機構 15 から縦スライド板 23 に与えられる駆動力を、方向を反転して縦スライド板 24 に伝達する。縦スライド板 24 の後方の端部には、中心押圧部材 18 が立設される。したがって、連動機構 20 による一対の外周押圧部材 16 と、中心押圧部材 18 との移動は、分割機構 15 による収納機構 12 の分割とも連動し、動力源などを共通化し、省スペースや省コストも図ることができる。

【0029】分割機構 15 による収納機構 12 の分割では、複数のストック部材 13 および天板 14 が積層方向、すなわち上下方向に移動する。この移動を案内するために、ガイド軸 27 がシャシ 11 から立設されている。天板 14 は、図示を省略しているばねによって、下方に付勢される。本実施形態では、積層されるストック部材 13 の後方側に、保持軸 28 が立設されている。各保持軸 28 には、ストック部材 13 の全体を一体的に積層した状態での厚みとほぼ同じ長さで接するガイド片 29 が上下に移動可能に装着される。ガイド片 29 の上部は、天板 14 に固定される。すなわち、保持軸 28 は、収納機構 12 の後方側の外部で、積層方向に平行に設置される。天板 14 は、収納機構 12 で複数のストック部材 13 に対し、ガイド片 29 を介して保持軸 28 に沿って案内され、積層方向の上方側からばね付勢されて、積層状態を保持する保持部材として機能する。ガイド片 29 は、天板 14 の一部を変形させて形成することもでき、複数のストック部材 13 の積層状態での厚みに対応する長さで保持軸 29 に接する。これによって、積層状態のストック部材 13 全体が振れるような強い振動に対しても、振動を小さく抑えることができ、CD 17 などのディスク状記録媒体を確実に保持することができる。

【0030】図 3 および図 4 は、図 1 の収納機構 12 の作動状態を示す。図 3 はストック部材 13 全体を一体的に積層している状態、図 4 は積層を分割している状態を示す。収納機構 12 では、案内軸 28 に沿ってストック

部材 13 が全体的に上下に移動して、ストック部材 13 間で分割すべき位置を、分割機構 15 が作動する位置に合わせる。分割機構 15 は、収納機構 12 の両側で前後に移動し、ストック部材 13 間を分割し、分割された上方の部分を可能な部分から持上げて空間を形成する。したがって、外周押圧部材 16 および中心押圧部材 18 が押圧する CD 17 のシャーシ 11 底面からの高さは分割位置が変わっても一定となる。

【0031】図 5 および図 6 は、図 3 で天板 14 を除去した状態を示す。図 5 は斜視した状態、図 6 は平面視した状態をそれぞれ示す。また図 7 は、図 4 で天板 14 を除去した状態を平面視して示す。図 8 および図 9 は、ストック部材 13 単体の外観を斜視および平面視でそれぞれ示す。

【0032】図 10 および図 11 は、図 1 の分割機構 15 に含まれる分割用スライド部材 30 の外観を、斜視および側面視でそれぞれ示す。分割用スライド部材 30 は、ず 1 のシャーシ 11 の両側方に配置され、モータなどの動力源からの駆動で、前後方向に移動する。分割用スライド部材 30 には、ストック部材 13 の突起 13e を案内する案内面 31、32、33 が形成されている。案内面 31 の先端をスライド部材 13 の突起 13e 間に進入させると、斜面に沿って上側のスライド部材 13 を上方に移動させ、下側のスライド部材 13 との間に空間を形成することができる。上側のスライド部材 13 では、さらにその上のスライド部材 13 との間で、案内面 32、33 で隙間をあけることができる。上側のスライド部材 13 が最上段のスライド部材 13 であれば、天板 14 との間に隙間を開けることができる。

【0033】図 12 および図 13 は、横スライド板 21 の外観を斜視および平面視でそれぞれ示す。横スライド板 21 の側端からは外周押圧部材 16 が立設される。横スライド板 21 の中央側の端部には、ホロワ 31 が設けられ、図 1 に示すように、縦スライド板 23 と結合する。横スライド板 21 には、横方向の移動を案内する案内溝 32 が設けられ、シャーシ 11 から立設されるピンが嵌合する。

【0034】図 14 および図 15 は、縦スライド板 23 の外観を斜視および平面視でそれぞれ示す。縦スライド板 23 の後方側には横スライド板 21 のホロワ 31 に係合して、駆動力を伝達する係合溝 33 が形成されている。縦スライド板 23 は、案内溝 34 にシャーシ 11 から立設されるピンが嵌合して前後方向にスライドするように案内される。縦スライド板 23 の下方には、歯車 25 と噛合する歯部 35 も形成され、下端からはピン 36 が立設される。側端からは外周押圧部材 16 が立設される。横スライド板 21 の中央側の端部には、ホロワ 31 が設けられ、図 1 に示すように、縦スライド板 23 と結合する。

【0035】図 16 および図 17 は、縦スライド板 24

の外観を斜視および平面視でそれぞれ示す。縦スライド板 24 の後端からは中心押圧部材 18 が立設される。縦スライド板 24 の中央付近には、横スライド板 22 の中央側の端部のホロワに係合する伝達溝 37 が形成される。縦スライド板 24 には、シャーシ 11 から立設されるピンが嵌合して前後方向にスライドするように案内する案内溝 38 も形成される。縦スライド板 24 の下方には、歯車 25 と噛合する歯部 39 も形成される。

【0036】図 18 および図 19 は、駆動レバー 26 の外観を斜視および平面視でそれぞれ示す。駆動レバー 26 の一端には、縦スライド板 23 のピン 36 と係合する凹所 40 が形成されている。駆動レバー 26 は、シャーシ 11 から立設され、軸孔 41 に挿通する軸を中心に揺動変位する。揺動変位の駆動力は、他端側のピン 42 に、分割用スライド部材 30 から与えられる。

【0037】以上説明した実施形態では、収納機構 12 はシャーシ 11 に備えられ、筐体のスロットから CD 17 を 1 枚ずつ挿入排出可能なディスクオートチェンジャ装置 10 を前提にしている。しかしながら、本発明は、マガジン方式で、複数のストック部材に CD 17 を収納した状態で一括して筐体に持込んだり、取出したりするようなディスクオートチェンジャ装置にも適用することができる。

【0038】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、積層されるストック部材で、環状形状が欠けている部分の両側に間隔をあけて配置され、互いに近接する方向と離反する方向とに連動して移行可能な一対の外周押圧部材で、分割されたストック部材のうちで積層方向の一方側のストック部材に收容されるディスク状記録媒体の外周を、積層方向に垂直な一方向側から他方向側に押圧し、保持することができる。両側からの押圧力は、対向する成分がうち消され、積層方向の一方側から他方側への成分がディスク状記録媒体を押圧する。外周押圧部材の位置は、ストック部材の切欠部に近づけることができるので、振動などがあっても、確実にディスク状記録媒体を保持することができる。

【0039】また本発明によれば、外周押圧部材を設置する位置は、ストック部材に接近させることができるので、振動下でもディスク状記録媒体の振れが少ないところで、振れを規制して、振動下での動作性能を向上させることができる。

【0040】また本発明によれば、ディスク状記録媒体の外周とともに、中心孔内を中心押圧部材でストック部材の爪部側に押圧して保持することができる。ディスク状記録媒体の外周と中心とで押圧して保持するので、保持力が上がり、保持状態での耐振動性を向上させることができる。

【0041】また本発明によれば、中心押圧部材がディスク状記録媒体の中心孔を押圧する部分に弾性体を有す

るので、押圧部分が積層方向へずれにくくなり、積層方向への保持機能を持たせて、保持状態での耐振動性を向上させることができる。

【0042】また本発明によれば、一対の外周押圧部材と中心押圧部材とを連動させて、省スペースと省コストとを図ることができる。

【0043】また本発明によれば、積層状態のストック部材全体が振れるような強い振動に対しても、振動を小さく抑えることができ、ディスク状記録媒体を確実に保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態であるディスクオートチェンジャ装置10の主要部分の斜視図である。

【図2】図1の外周押圧部材16および中心押圧部材18の作用状態を示す簡略化した平面図である。

【図3】図1の収納機構12でストック部材13を全体的に積層している状態を示す斜視図である。

【図4】図1の収納機構12でストック部材13を分割している状態を示す斜視図である。

【図5】図3で、天板14を取除いた状態を示す斜視図である。

【図6】図3の平面図である。

【図7】図4の平面図である。

【図8】図1のストック部材13の斜視図である。

【図9】図8の平面図である。

【図10】図1の分割機構15に含まれる分割用スライド部材30の斜視図である。

【図11】図10の左側面図である。

【図12】図1の横スライド板21の斜視図である。

【図13】図12の平面図である。

【図14】図1の縦スライド板23の斜視図である。

【図15】図14の平面図である。

【図16】図1の縦スライド板24の斜視図である。

【図17】図16の平面図である。

【図18】図1の駆動レバー26の斜視図である。

【図19】図18の平面図である。

【図20】従来のディスクオートチェンジャ装置の主要部分を示す斜視図である。

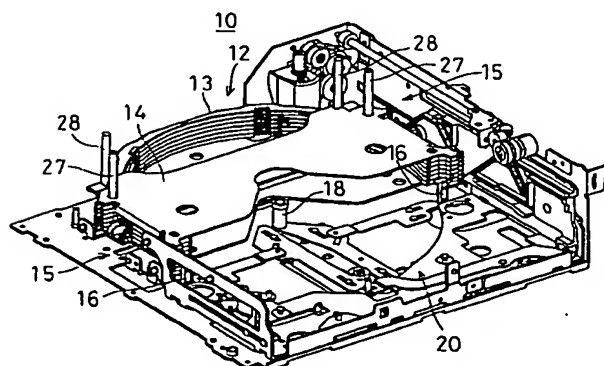
【図21】図20でストック部材3に収容するCD7を保持するディスク保持レバー6の作用を示す簡略化した平面図である。

【図22】図20のディスク保持レバー6の作用を示す簡略化した側面断面図である。

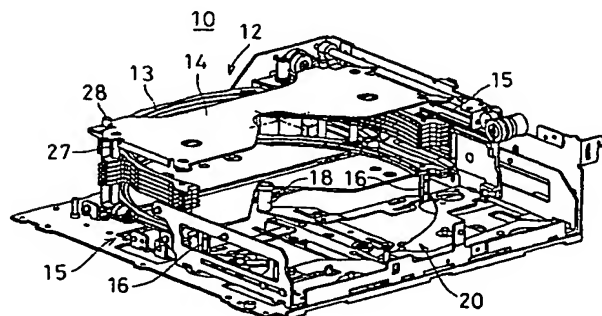
10 【符号の説明】

- 10 ディスクオートチェンジャ装置
- 11 シャーシ
- 12 収納機構
- 13 ストック部材
- 13a 切欠部
- 13b 周縁部
- 13c 支持部
- 13d 爪部
- 13e 突起
- 14 天板
- 15 分割機構
- 16 外周押圧部材
- 16a 爪部
- 17 CD
- 17a 中心孔
- 18 中心押圧部材
- 19 弾性体
- 20 連動機構
- 21, 22 横スライド板
- 23, 24 縦スライド板
- 26 駆動レバー
- 28 保持軸
- 29 ガイド片
- 30 分割用スライド部材

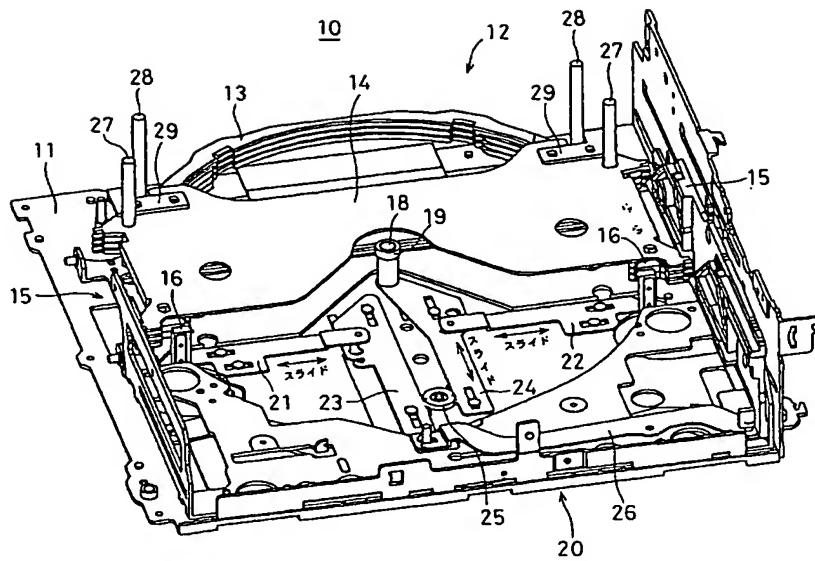
【図3】



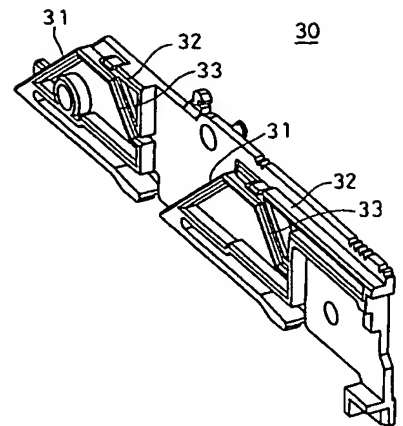
【図4】



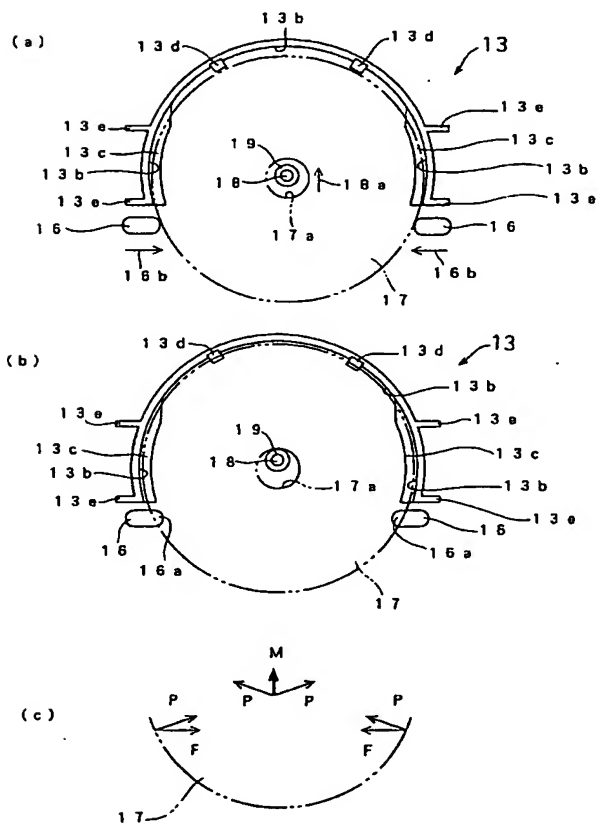
【図 1】



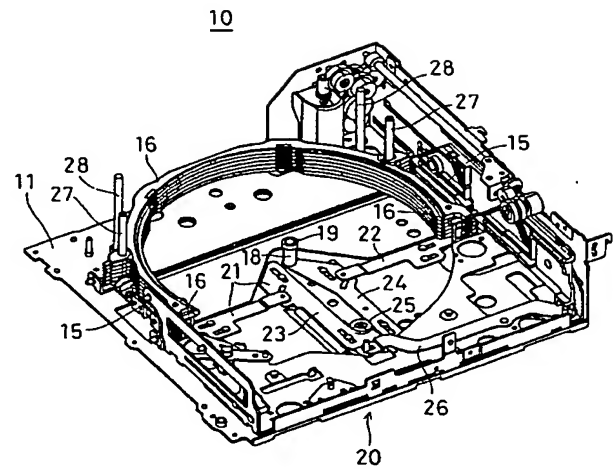
【図 10】



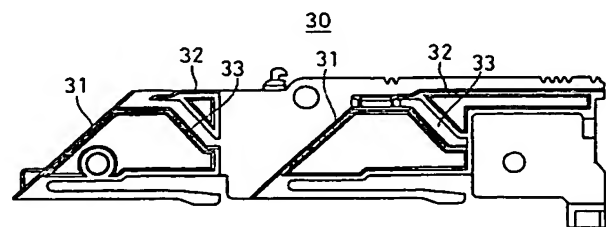
【図 2】



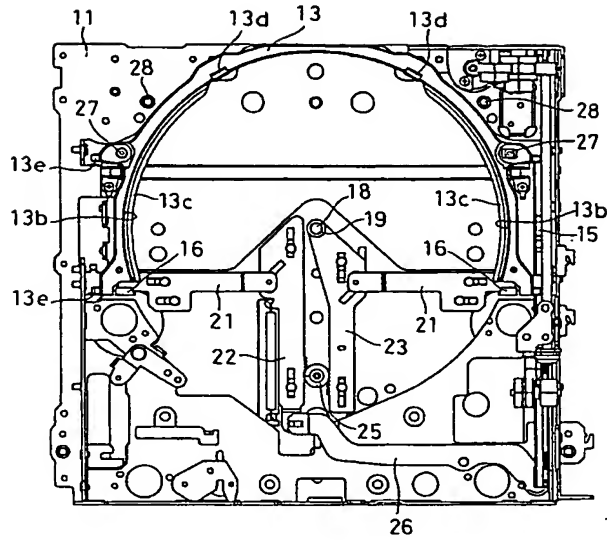
【図 5】



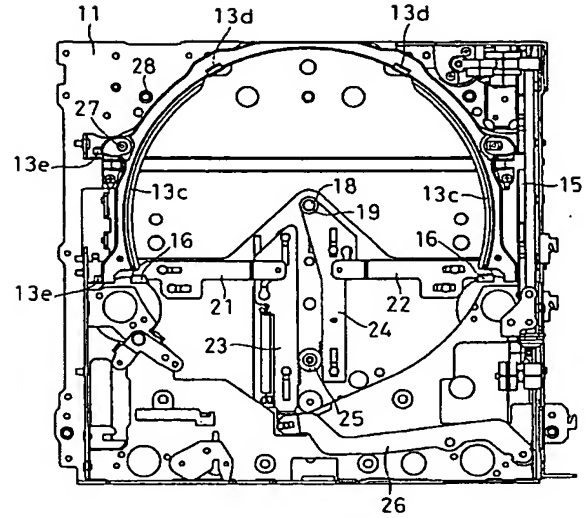
【図 11】



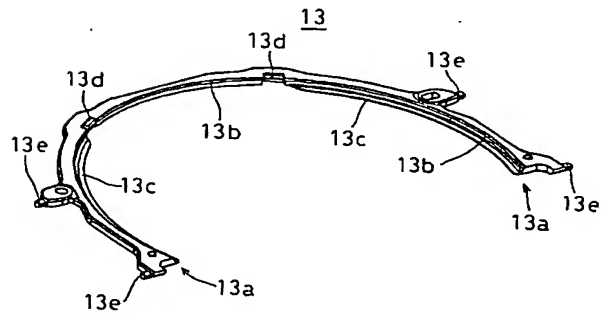
【図 6】



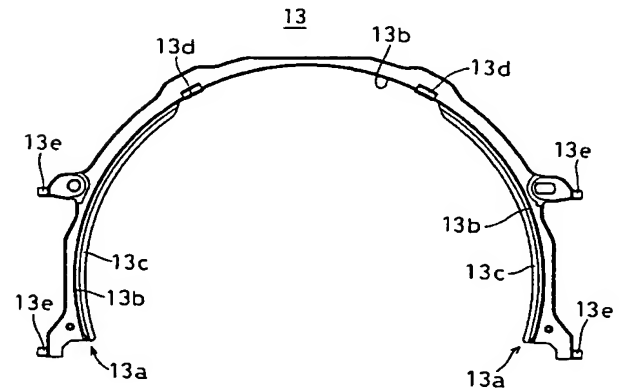
【図 7】



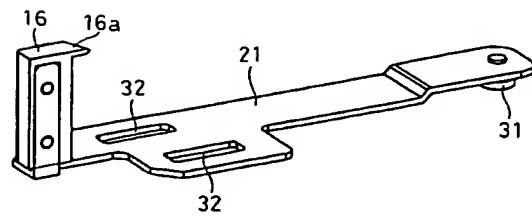
【図 8】



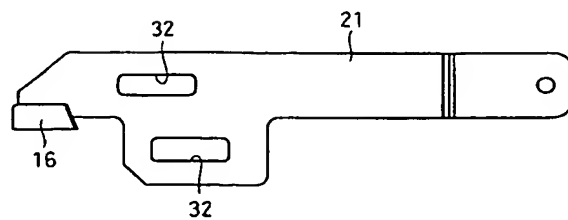
【図 9】



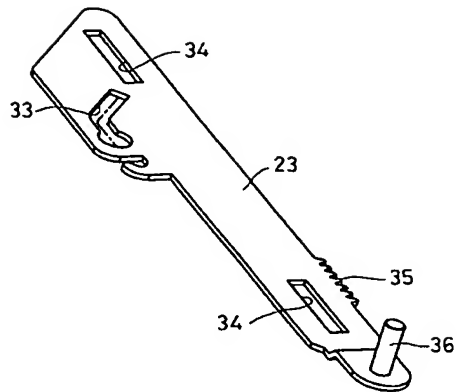
【図 12】



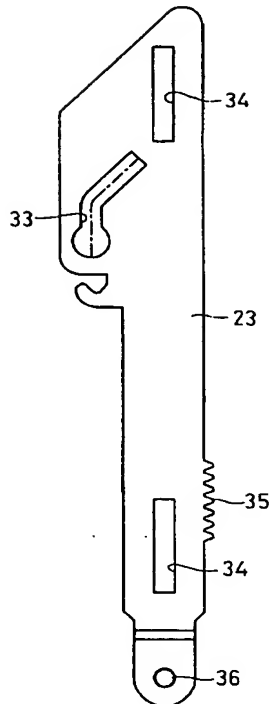
【図 13】



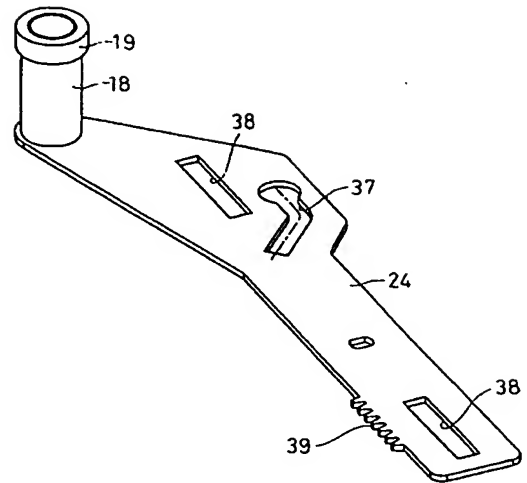
【図 14】



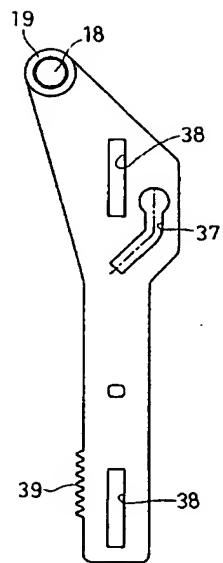
【図 15】



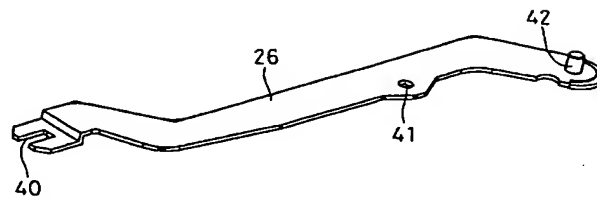
【図 16】



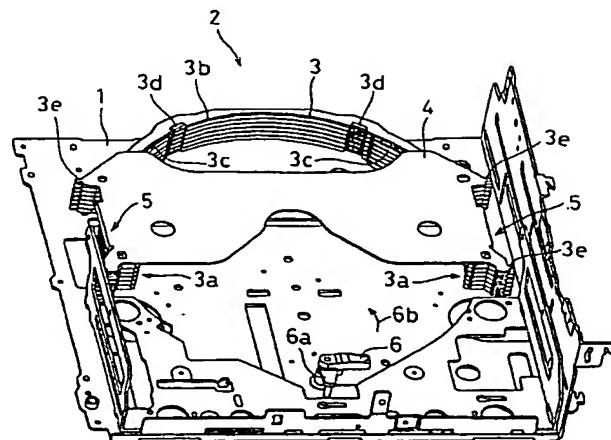
【図 17】



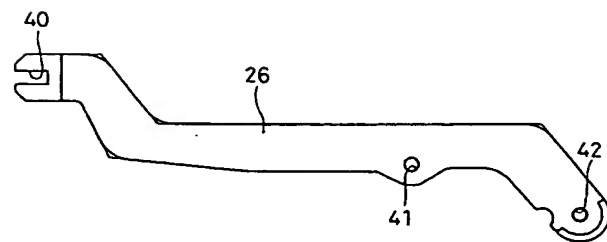
【図 18】



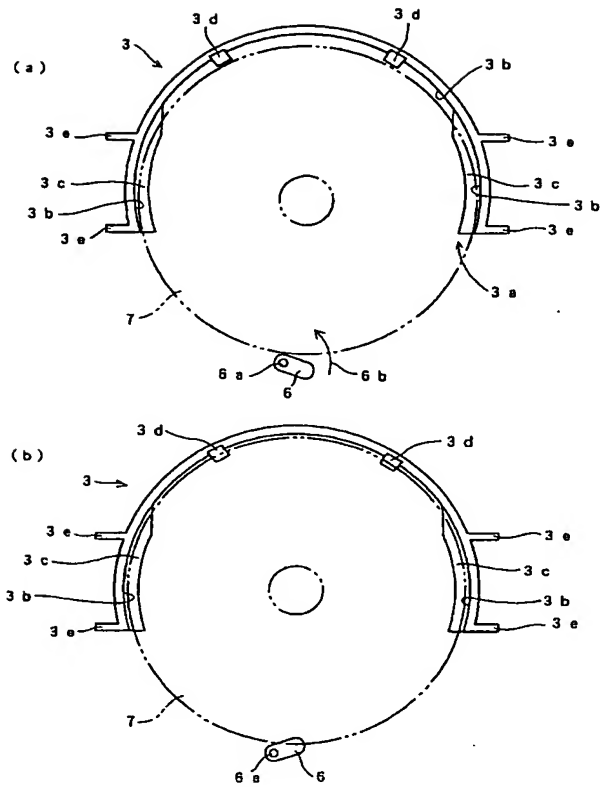
【図 20】



【図 19】



【図 21】



【図 22】

